

資料6-2

ロードマップ重点課題の選定(案)

# ロードマップ重点課題の選定について

## ◆ 「ロードマップ重点課題」の選定

### ◆ 下水道技術ビジョン(第3章 3.4) 「新技術の導入・普及の推進方策」

「国が実施する技術開発・普及のための事業・施策(注:B-DASHなど)はロードマップのうち **早期に研究開発が急がれるもの、中長期的に課題解決が不可欠なもの**について、重点化して実施する。」

### ◆ このため、当会議において、ロードマップに提示されている技術開発項目のうち、重点化して実施すべき分野を定め、「**ロードマップ重点課題**」として提案

【参考】ロードマップ重点課題とR5年度B-DASH採択テーマとの関連性

### ロードマップ重点課題

#### 【短期～中期課題】

- 技術目標①1 人口減少時代に適した施設整備・管理
- 技術目標②2 施設管理の迅速化・低コスト化のための技術開発等
- 技術目標③2 大規模地震を対象とした耐震対策手法、優先度評価手法
- 技術目標③4 大規模地震・津波等の非常時の段階的な応急処理方法、優先度評価手法
- 技術目標④1-1 局所的豪雨等に対応する雨水管理技術
- 技術目標⑤4 不明水の実態把握、影響評価と有効な対策の確立
- 技術目標⑦4 病原微生物の制御方法
- 技術目標⑦5 病原微生物その他の検出、監視システム構築
- 技術目標⑨1 下水道で地域バイオマスを活用する技術
- **技術目標⑨3 下水中のリンなどの効率的回収技術(中期～長期から移動)**
- **技術目標⑨5 高付加価値製品等の製造技術の開発(中期～長期から移動)**
- 技術目標⑩3 下水道施設と下水道資源を活用したエネルギー生産技術
- 技術目標⑪1 下水道施設のエネルギー消費最小化・自立化技術
- 技術目標⑪2 水処理・汚泥処理の最適化技術

### R5 B-DASH採択テーマ

#### 【実規模実証】

- [1] 縦型密閉発酵槽による下水汚泥の肥料化技術に関する実証事業
- [2] 汚泥の高付加価値化と低炭素社会に貢献する超高温炭化技術に関する実証事業

#### 【FS調査】

- [1] 活性汚泥併用型生物膜処理システムの開発に関する調査事業
- [2] 膜曝気型バイオフィルム法(MABR)を用いた排水処理の省エネ、N<sub>2</sub>O発生抑制技術に関する調査事業

## ロードマップ重点課題の選定方針

- ◆ ロードマップ重点課題の選定は、技術シーズと技術ニーズのマッチング度合いの高さで技術項目を選定することが基本
- ◆ 一方で、今後開発が見込まれる技術シーズの情報は極めて限定的であり、個々の技術の「技術革新性」、「確実性・信頼性」、「実現可能性」等を、現時点で十分に比較考量することは困難
- ◆ このため、以下の方針でロードマップ重点課題を選定することとした
  - ◆ 技術ニーズ ……以下を考慮して、技術ニーズの度合いを判断
    - ◆ 地方公共団体ニーズ調査結果(これまでの全国アンケート調査、ヒアリング調査等)
    - ◆ 社会的、行政的課題解決のための技術ニーズの動向についても考慮
  - ◆ 技術シーズ ……以下の情報から、重点的な技術開発の実施可能性や、実用化、実証段階への移行可能性などを判断
    - ◆ B-DASH 実規模実証、FS調査等のテーマ選定(関連調査含む)、採択状況
    - ◆ その他の技術開発情報、学会等での研究発表などの情報
- ◆ 重点課題については、実用化の緊急性、技術シーズ状況等から、短期課題、中期課題、長期課題に、可能な限り分類することとする
- ◆ 重点課題は、最新の情報をもとに随時、見直すこととする(特に短期課題について)

# ロードマップ重点課題の選定方針

## ◆【重点課題(短期)】

- ①下水道事業者のニーズが高く、早期に実施への導入等が望まれる技術であり、かつ中核的な技術要素として、一定レベルの研究開発の実績が確認できる技術
- ②下水道事業者のニーズは中程度だが、行政的・社会的課題解決のために必要な技術であり、かつ中核的な技術要素として、一定レベルの研究開発の実績が確認できるもの

## ◆【重点課題(中期)】

- ①技術シーズとしての情報は限定的だが、下水道事業者のニーズが高く、早期の実用研究が望まれる技術
- ②中核的な技術要素(技術シーズ)に一定の研究開発実績があり、下水道事業者のニーズが今後高くなることが予想される技術

## ◆【重点課題(長期)】

技術シーズが無い、あるいは基礎研究レベルだが、下水道事業者のニーズが高い、又は将来的にニーズの高まりが予想される技術

# 技術ニーズ・シーズ等の整理(案)

- ◆ ニーズ調査結果、社会的・行政的課題解決の必要性等から、重点課題候補の技術目標を選定
- ◆ 関連するシーズ情報や実証事業等の状況の比較検証を行い、重点課題としての評価を整理

技術開発分野 技術目標	R3自治体ニーズ調 査(参考資料6)	社会ニーズ・行政ニーズ (2023)	中核的技術要 素の研究開発	重点課題としての 評価(案)	備考
①1 人口減少時代に 適した施設整備・管理	都市規模によらず技術 導入のニーズは高い (「高い」10~20%、「将 来は高い」30%)	・新下水道ビジョン加速戦略 ・骨太の方針(2023) ・新しい資本主義(2023)	・B-DASH_実規模 (H28、H29、R3、R4、 R5)	ニーズが高く、当面、 実証技術の普及ととも に、実証技術以外でも、 早期の技術開発・実用 化が望まれる。	H30~R5年度 短期~中期課題
②2 施設管理の迅速 化・低コスト化のための 技術開発等(管路調査、 更生工法等)	ニーズを「高い」とする都 市が多い。特に大都市 では、40%程度が「高い」 としている。	・H27年下水道法改正 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・骨太の方針(2023)	・B-DASH_実規模 (H25、H26、H27、 H30、R1、R2、R3) ・B-DASH_FS (H28、R2、R3、R4)	ニーズが高く、当面、 実証技術の普及ととも に、実証技術以外でも、 早期の技術開発・実用 化が望まれる。	H28~R5年度 短期~中期課題
③2 大規模地震を対 象とした耐震対策手法、 優先度評価手法 ③4 大規模地震・津波 等の非常時の段階的 応急処理方法、優先度 評価手法の確立	全般的にニーズは高い が、特に大都市において ニーズが高い(「高い」が 20~40%程度)	・熊本地震、北海道胆振東部地震 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・5か年加速化対策 ・骨太の方針(2023)	・B-DASH_実規模 (H23の一部、R2、 R3、R4) ・B-DASH_予備調 査 (H28)	ニーズが高く、一定の 技術シーズはあり、早 期の技術開発・実用化 が望まれる。	③2 H28~H30年度 中期~長期課題 R1~R5年度 短期~中期課題 ③4 R1~R5年度 短期~中期課題
④1-1 局所的豪雨や 気候変動に伴う極端現 象に対応した雨水管理 技術(シミュレーション 予測・小型レーダー技 術等)	大都市では、シミュレー ション予測等のニーズが 高く、小型レーダーによ る局所豪雨対策等では 将来高いが多かった。	・令和2年7月豪雨、令和元年台風 第15号、19号、平成30年7月豪雨等 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・5か年加速化対策 ・流域治水関連法改正 ・雨水管理総合計画策定ガイドライ ン等改訂 ・骨太の方針(2023)	・B-DASH_実規模 (H26、H27、R3、R4、 R5)	ニーズが高く、B- DASH技術の普及とと もに、実証技術以外の 降雨・水位観測技術の シーズ育成が望まれる。	H29~30年度 中期~長期課題 R1~R5年度 短期~中期課題

技術目標	自治体ニーズ調査 (参考資料6)	社会ニーズ・行政ニーズ	中核的技術要素 の研究開発	重点課題としての 評価(案)	備考
⑤4 不明水の実態把握、影響評価と有効な対策の確立	大都市では、「高い」又は「将来高い」の合計が60%以上。	・雨天時対策ガイドラインの策定 ・雨天時浸入水対策計画の策定例等	・応用研究(H29) ・B-DASH_実規模(R1、R3、R4、R5) ・B-DASH_FS(R2)	ニーズが高く、一定の技術シーズはあり、早期の技術開発・実用化が望まれる。	H28～H30年度 中期～長期課題 R1～R5年度 短期～中期課題
⑦4 病原微生物の制御手法 ⑦5 病原微生物その他の検出、監視システム構築	大都市で、ニーズを「将来高い」とする割合が20%以上	・新下水道ビジョン加速戦略 ・新型コロナウイルス感染症の世界的な流行 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・大腸菌数の放流水質基準の検討	・応用研究(H29) ・学術研究レベルでの実績あり ・下水サーベイランスの実証事業(内閣官房)	大都市での将来的なニーズが高く、社会的ニーズも高まっている。研究レベルでの技術シーズの蓄積が見られ、早期の技術開発の促進が望まれる。	H28～R1年度 中期～長期課題 R2～R5年度 短期～中期課題
⑨3 下水中のリンなどの効率的回収技術	大都市で、「将来高い」としたのが10～15%程度	・H27年下水道法改正 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・みどりの食料システム戦略 ・骨太の方針(2023) ・食料安保強化政策大綱	・B-DASH_実規模(H24、R4補正)	大都市での将来的なニーズが高く、研究・要素技術レベルの技術シーズはあり、中長期的な技術開発の促進が望まれる。	H28～R4年度 中期～長期課題 R5年度 短期～中期課題
⑨5 高付加価値製品等の製造技術の開発	大都市で、ニーズが「将来高い」とする回答が10～15%程度	・H27年下水道法改正 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・みどりの食料システム戦略 ・骨太の方針(2023) ・食料安保強化政策大綱	・B-DASH_実規模(H23、29、R2、R3、R5) ・B-DASH_FS(H29、R4補正)	ニーズが高く、実用例もあるなど一定の技術シーズがあり、技術開発・普及の促進が望まれる。	H28～R5年度 短期～中期課題
⑩3 下水道施設と下水道資源を活用したエネルギー生産技術	大都市で、「将来高い」としたのが10～15%程度	・新下水道ビジョン加速戦略 ・地球温暖化対策推進法の改正 ・地球温暖化対策計画	・B-DASH_実規模(H24、H30、R4、R5) ・B-DASH_FS(H28)	ニーズが高く、実証レベルの技術シーズがあり、早期の普及が望まれる。	H29～R5年度 短期～中期課題
⑪1 下水道施設のエネルギー消費最小化・自立化技術 ⑪2 水処理・汚泥処理の全体最適化技術	大都市で、ニーズ「高い」が10%以上だった。中小都市でも「将来高い」とする回答が目立った	・新下水道ビジョン加速戦略 ・地球温暖化対策推進法の改正 ・骨太の方針(2023) ・地球温暖化対策計画	・B-DASH_実規模(H23～H26、H28～H30、R1～R2、R4、R5) ・B-DASH_FS(H28、29)	大都市でのニーズが高く、中小都市でも将来的なニーズが見られる。一定の技術シーズはあり、早期の技術開発・普及が望まれる。	H28～R5年度 短期～中期課題

# 令和5年度ロードマップ重点課題(案) 令和5年7月26日時点

- ◆ 最新の技術ニーズ・シーズ情報を基に、令和5年度ロードマップ重点課題(案)を以下のとおりとした。

## 1. ロードマップ重点課題 (短期～中期)

- ◆ 技術目標①1 人口減少時代に適した施設整備・管理 【短期～中期課題】 継続
  - ◆ ニーズ調査では、都市規模によらず技術導入のニーズは高い。また、新下水道ビジョン加速戦略、骨太の方針、新しい資本主義のGDにおいても取り上げられ、広域化・共同化の推進等の社会的な要請もある。B-DASH実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。
- ◆ 技術目標②2 施設管理の迅速化・低コスト化のための技術開発等 【短期～中期課題】 継続
  - ◆ ニーズ調査では、ニーズを「高い」とする都市が多く、特に大都市での比率が高く、効率的な技術の実装が望まれる分野である。また、新下水道ビジョン加速戦略、5か年加速化対策、骨太の方針においても取り上げられ、施設管理の省力化・低コスト化、ストックマネジメントの導入等の社会的な要請もある。B-DASH実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。
- ◆ 技術目標③2 大規模地震を対象とした耐震対策手法、優先度評価手法 継続
  - ③4 大規模地震・津波等の非常時の段階的な応急処理方法、優先度評価手法 【短期～中期課題】
    - ◆ ニーズ調査では、都市規模の別にかかわらず高く、新下水道ビジョン加速戦略、5か年加速化対策、骨太の方針においても取り上げられており、地震対策技術の実用化が急がれる分野である。現状では一定の技術シーズが見られることから短期～中期的に技術開発を促進する必要がある。
- ◆ 技術目標④1-1 局所的豪雨や気候変動に対応した雨水管理技術 【短期～中期課題】 継続
  - ◆ ニーズ調査では、特に大都市では「高い」「将来高い」とする回答が多く、新下水道ビジョン加速戦略、5か年加速化対策、骨太の方針においても取り上げられ、浸水対策技術の実用化が急がれる分野である。B-DASHでの実証実績技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発を促進する必要がある。
- ◆ 技術目標⑤4 不明水の実態把握、影響評価と有効な対策の確立 【短期～中期課題】 継続
  - ◆ ニーズ調査では、全般にニーズが高く、特に大都市では「高い」とする回答が多かったが、中小都市でもニーズは中程度、将来高いとする回答が目立ち、実用化が急がれる分野である。また、5か年加速化対策、骨太の方針においても取り上げられ、施設管理の省力化・低コスト化、ストックマネジメントの導入等の社会的な要請もある。現状では一定の技術シーズが見られることから短期～中期的に技術開発を促進する必要がある。

# 令和5年度ロードマップ重点課題(案) 令和5年7月26日時点

- ◆ 技術目標⑦4 病原微生物の制御手法、⑦5 病原微生物その他の検出、監視システム構築 【短期～中期課題】 **継続**

◆ ニーズ調査では、将来的に大都市部を中心にニーズの高まりが予想される分野であり、新下水道ビジョンの具体例示技術である。大腸菌数の放流水質基準の検討、下水サーベイランスの実証など社会的ニーズも高まっている。研究～実用レベルでの技術シーズの蓄積が見られることから、短期～中期的に技術開発を促進する必要がある。
- ◆ 技術目標⑨3 下水中のリンなどの効率的回収技術 【短期～中期課題】 **短期～中期に変更**

◆ ニーズ調査では、将来的に大都市部を中心にニーズの高まりが予想される分野である。新下水道ビジョン加速戦略、骨太の方針、食料安保強化政策大綱においてもとりあげられ、農業等の地域産業との連携も期待される分野である。研究レベルや要素技術レベルでの技術シーズが見られ、B-DASH実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発を促進する必要がある。
- ◆ 技術目標⑨5 高付加価値製品等の製造技術の開発 【短期～中期課題】 **継続**

◆ ニーズ調査では、全体では必ずしもニーズが高いとは言えないが、大都市の将来的なニーズがある程度高い。また、地球温暖化対策推進法、骨太の方針においても取り上げられ、他事業連携による公共事業全体としての維持管理費の縮減、既存インフラの有効活用(インフラストック効果の発現)等の要請もある。一部中小都市では生ごみ等の受入れなど実用例も見られ、B-DASH技術等一定の技術シーズが見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。
- ◆ 技術目標⑩3 下水道施設と下水道資源を活用したエネルギー生産技術 【短期～中期課題】 **継続**

◆ ニーズ調査では、全体では必ずしもニーズが高いとは言えないが、大都市の将来的なニーズがある程度高い。また、新下水道ビジョン加速戦略や地球温暖化対策計画においても取り上げられ、技術の実装が望まれる分野である。B-DASH実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。
- ◆ 技術目標⑪1 下水道施設のエネルギー消費最小化・自立化技術、⑪2 水処理・汚泥処理の全体最適化技術 **継続**

◆ ニーズ調査では、大都市だけでなく中小都市においても一定の技術ニーズが見込まれる。また、新下水道ビジョン加速戦略、骨太の方針、地球温暖化対策計画においても取り上げられ、B-DASH実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。【短期～中期課題】